

- ◆2次電池、それは高効率エネルギーシステム構築のキーデバイス
- ◆世界的不況が開発促進の機運を高める
- ◆注目される2次電池を多方面からトコトンやさしく解説

トコトンやさしい2次電池の本

第1章 注目を浴びる2次電池

1. 2次電池が注目される背景
2. 持続可能な社会システム構築への動き
3. カーボンオフセットという取り組み
4. スマートグリッドとは何か
5. エネルギー管理システムとスマートグリッド
6. 電気自動車のキーテクノロジー
7. 2次電池と電気自動車
8. 社会インフラとしての2次電池
9. 2次電池以外のエネルギー蓄積技術
10. 直流給電のメリット
11. 経済産業省の取り組み

第2章 電池のはなし

12. 電池とは何か
13. 1次電池と2次電池
14. ボルタ電池とダニエル電池
15. 1世紀半を迎えた鉛蓄電池
16. 実は危険なリチウム電池
17. 身近になった燃料電池
18. 地球温暖化対策に実力を発揮する太陽電池
19. コンデンサが電池になる電気二重層キャパシタ

第3章 やさしい電池の化学

20. 化学反応は原子が電子をやり取りすること
21. 酸化反応と還元反応
22. 酸素がなくても参加反応というの？
23. 酸化数でみた酸化還元反応
24. 酸化反応と還元反応の起きる場所を離す
25. 可逆反応と不可逆反応
26. 反応にはきっかけが必要
27. 電極の触媒作用
28. やり取りする電子を決める電子配置①
29. やり取りする電子を決める電子配置②
30. ルール違反のd、f軌道電子
31. 新材料の探索が続く

第4章 いろいろな2次電池の反応と特徴

32. 鉛蓄電池
33. ニッケルカドミウム電池
34. ニッケル水素電池
35. 金属リチウム2次電池
36. リチウムイオン電池
37. ナトリウム硫黄電池(NAS電池)
38. リチウム硫黄電池
39. リチウム空気電池
40. リチウム銅2次電池

第5章 2次電池の使い方

41. いろいろな2次電池
42. リチウムイオン2次電池は日本人の発明
43. リチウムイオン2次電池の電極材料
44. 定電流・定電圧充電
45. 必ず起きる内部放電(自己放電)
46. メモリー効果
47. リチウムイオン電池の危険要因
48. 非接触で充電する
49. リチウムイオン電池の充放電制御

第6章 さまざまな用途に利用される2次電池

50. 機器の動作電源を供給する
51. 非常用電源への利用
52. 動作電源供給とエネルギー回収
53. 出力変動の大きな電源の補完
54. 電力需要変動への追従性向上
55. 独立した自然エネルギーの利用効率向上
56. 分散した微小エネルギーの収集

第7章 2次電池のリサイクル

57. 2次電池のリサイクルの状況
58. 企業活動と2次電池のリサイクル
59. 水銀使用乾電池の埋め立て実験
60. ボタン電池のリサイクル
61. 小型2次電池のリサイクル
62. 使用済み電池の電気残量
63. 一般社団法人JBRC活動
64. 資源有効利用促進法
65. 廃棄物の処理と清掃に関する法律
66. 173の国などが締結するバーゼル条約
67. 特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する法律

出版社：日刊工業新聞社
著者：細田 條(経営創研)